

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-155029

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl. H04M 11/00
H04Q 9/00

(21)Application number : 08-309620 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1996 (72)Inventor : YAMASHITA SHIYUUGO

(54) REMOTE CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To operate outdoors an object device such as a VTR remotely controlled by an infrared ray signal by means of communication using a telephone line.

SOLUTION: A television receiver 1 is equipped with a control circuit 9 that reads a control sequence code relating to device operation from a telephone signal sent through a telephone line 7 to a device main body to which the telephone line 7 is connected and converts the control sequence code into a remote control code and with an infrared ray transmitter 12 that sends out the remote control code obtained from the control circuit 9 to an object device as an infrared ray signal. Furthermore the device main body is fitted with a reflection mechanism to reflect the infrared ray signal sent out from the infrared ray transmitter 12 to the object device.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A signal receiving means which receives telephone emission sent to a device main frame to which it is a remote control for operating subject equipment in which control by a remote control signal is possible by communication using a telephone line and a telephone line was connected through a telephone line A code reading means which reads a control sequence code about a control device in received telephone emission A remote control wherein a code conversion means which changes a read control sequence code into a remote control code which can recognize subject equipment and a signal delivery means sent out to subject equipment by making into a remote control signal a remote control code obtained by this are equipped.

[Claim 2] The remote control according to claim 1 with which reflex systems for

turning to subject equipment a remote control signal sent out from a signal delivery means and making a device main frame reflect it are attached.

[Claim 3]The remote control according to claim 1 with which a signal delivery means is attached to a device main frame via a flexible arm.

[Claim 4]The remote control according to any one of claims 1 to 3 provided with a relay unit for relaying a remote control signal sent out from a signal delivery means of a device main frame and sending out to subject equipment.

[Claim 5]The remote control according to any one of claims 1 to 4 with which code conversion information for changing a control sequence code into a remote control code for every model of subject equipment is stored in a code conversion means.

[Claim 6]The remote control according to claim 5 by which a device main frame is equipped with a download means for downloading at least a part of code conversion information from the exterior to a code conversion means through a telephone line.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the remote control for operating the subject equipment in which control by a remote control signal is possible by communication which used the telephone line.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally operating household electronic equipments such as TV (television) receiving set VTR (videotape recorder) and an air conditioner from an indoor remote position by a remote-control operation unit for exclusive use is performed. The method which controls the lock and its release of a door and ON and OFF of an air conditioner from the outdoors through a telephone line as one of the home automation is also put in practical use.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However it is necessary to perform operation of a remote-control operation unit toward subject equipment and it cannot operate apparatus from the outdoors in the control device by the conventional remote-control operation unit in the interior of a room in which subject equipment was installed. On the other hand according to the appliance control method using the conventional telephone line it is possible to control subject equipment from the outdoors but. Subject equipment needs to be beforehand provided with the special communication control function which decodes the control code sent through a telephone line and operates a required function and cannot control the common subject equipment which is not beforehand provided with such a function by a telephone line.

[0004]Then the purpose of this invention is to provide the remote control which

can operate from the outdoors the common apparatus which is not provided with the special communication control function by communication by a telephone line.
[0005]

[Means for Solving the Problem]A signal receiving means which receives telephone emission with which a remote control concerning this invention is sent to a device main frame to which a telephone line was connected through a telephone lineA code reading means which reads a control sequence code about a control device in received telephone emissionA code conversion means which changes a read control sequence code into a remote control code which can recognize subject equipmentand a signal delivery means sent out to subject equipment by making into a remote control signal a remote control code obtained by this are equipped.

[0006]In the above-mentioned remote controlby telephoning a house from the exteriorcommunication with a remote control installed in a house is attainedand telephone emission for operating subject equipment is transmitted to a remote control by key input operations of telephone through a telephone line. After this telephone emission is received by remote controla control sequence code contained in this telephone emission is readaddition of a required coderearrangement of a codeetc. are given and this control sequence code is changed into a remote control code which has the same format as the former. This remote control code is sent out towards subject equipment as an infrared remote control signal. As a resultsubject equipment will be controlled as usual and operation of the purpose will be realized according to telephone emission about a control device which transmitted through a telephone line.

[0007]In concrete compositionreflex systems for turning to subject equipment a remote control signal sent out from a signal delivery meansand making a device main frame reflect it are attached. According to this concrete compositionafter a remote control signal sent out from a signal delivery means by turning a reflecting direction of reflex systems to subject equipmentand setting it up reflects in reflex systemsit enters into subject equipment. Thereforealso when subject equipment does not exist in a signal transmission direction of a signal delivery meansapparatus can be operated certainly.

[0008]In other concrete compositiona signal delivery means is attached to a device main frame via a flexible arm. According to this concrete compositionthe signal discharge direction of a signal discharge means can be turned in the direction of subject equipment by making a flexible arm crooked. Herewith high flexibilitysince a flexible arm is turnableit does not receive restrictions in a position of subject equipment.

[0009]A remote control is provided with a relay unit for relaying a remote control signal sent out from a signal delivery means of a device main frameand sending out to subject equipment in concrete composition. According to this concrete compositionwhen a room in which a remote control is installed differs from a room in which subject equipment is installedit acts as intermediary between rooms where a remote control signal changes with relay units. Thereforerestrictions are not received in a room in which a remote control and subject equipment should be

installed but free arrangement is possible.

[0010] In other concrete composition code conversion information for changing a control sequence code into a remote control code for every model of subject equipment is stored in a code conversion means. According to this concrete composition a code conversion means changes a control sequence code into a remote control code with reference to code conversion information. Therefore if correspondence relation between a control sequence code and a remote control code is beforehand registered as code conversion information for several subject equipment of every in which a maker and a kind differ from a model it is possible to operate two or more subject equipment selectively.

[0011] A remote control is equipped with a download means for downloading at least a part of code conversion information from the exterior to a code conversion means through a telephone line again. In this concrete composition correspondence relation between a control sequence code about the minimum model and a remote control code is registered as a default value for example for every maker as code conversion information. And about other models a maker downloads required information to a remote control through a telephone line according to a demand by telephonic communications from a remote control for example. This enables it to perform code conversion for all the required models in a remote control.

[0012]

[Effect of the Invention] According to the remote control concerning this invention operation by the communication using a telephone line is attained for the common apparatus which is not provided with the special communication control function.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter this invention is concretely explained over a drawing about the gestalt carried out to the television receiver. As shown in drawing 1 a television receiver (1) as the conventional television receiver and common composition. The TV broadcast receiving circuit (4) for receiving the TV broadcast signal sent from an antenna (3). It has the loudspeaker (6) and display (60) which output the sound and video chain (5) which processes the received TV broadcast signal and creates an audio signal and a video signal and the audio signal and video signal which were created.

[0014] The modem (8) to which the telephone line (7) was connected to the television receiver (1) as characteristic composition of this invention. The control circuit (9) which creates a required remote control code according to the digital data obtained from a modem (8). It has the infrared ray transmitter (12) which sends out RAM (10) and EEPROM (11) which were connected to the control circuit (9) and the remote control code obtained from a control circuit (9) as an infrared signal. Although RAM (10) is a main memory incidental to CPU which constitutes a control circuit (9) and is a component of a control circuit (9) it is drawn as an external configuration element for convenience by drawing 1. Information required for the below-mentioned code conversion is stored in EEPROM (11).

[0015]The infrared signal sent out from the infrared ray transmitter (12) will enter into VTR (2) which is subject equipment directly after reflecting in reflectors (15) such as a wall surface of the room and reflex systems mentioned later. VTR (2) had the same composition as the conventional VTR which operates according to the infrared signal from a remote-control operation unit (graphic display abbreviation) for exclusive use and is provided with the infrared receiver (13) which receives an infrared signal and the control circuit (14) for realizing a required function according to the received infrared signal.

[0016]For example as shown in drawing 2 the television receiver (1) is installed on VTR (2) and the downward position of the front panel of a television receiver (1) is equipped with the reflex systems (16) for turning to the infrared receiver (13) of VTR (2) the infrared rays sent out from the infrared ray transmitter (12) and reflecting. As shown in drawing 3 the slide to order is possible for these reflex systems (16) and the reflector (18) of the convex surface which swelled to the VTR (2) side is formed in the opposite portion with an infrared ray transmitter (12). The breakthrough (17) penetrated towards the front from the center section of the reflector (18) is established by reflex systems (16). A breakthrough (17) is formed in a rectangular cross section and the mirror plane (17a) which inclines to the television receiver (1) side low is made to the bottom. The breakthrough (17) has a size which can accommodate the whole infrared ray transmitter (12) and reflex systems (16) can make it slide to the front panel side of TV television machine (1) and can store the whole in the front panel.

[0017]Therefore the infrared signal sent out with the directivity of the definite angle range from the infrared ray transmitter (12) of the television receiver (1) As the locus B1 and B-2 show the breakthrough (17) of the reflex systems (16) of a cash-drawer position is passed. It is classified into what advances to the front then the thing which is reflected in the mirror plane (17a) of a breakthrough (17) and advances to the slanting upper part as the locus B3 shows and the thing which is reflected in a reflector (18) and advances toward the infrared receiver (13) of VTR (2) as locus B4 shows.

[0018]The infrared signal reflected in the reflector (18) as locus B4 showed turns into a control signal for controlling VTR (2). The infrared signal which advances to the front on the other hand as the locus B1 and B-2 show. For example a television receiver (1) by wearing of exclusive glasses. When it is a three-dimensional television receiver (for example 2D / "3-D image automatic conversion" Institute of Television Engineers of Japan technical report Vol.19 No.46 pp23-28 HIR'95 -13 (Sep.1995) Kanaya et al.) which becomes observable [a 3D scenography] It is used as a control signal for switching the liquid crystal shutter mechanism with which exclusive glasses were equipped by the picture for right eyes and the picture for left eyes. The infrared signal which advances to the slanting upper part as the locus B3 shows is used as a control signal for controlling the air conditioner (graphic display abbreviation) which countered for example with the television receiver (1) and was installed in the position higher than a television receiver (1).

[0019]Drawing 6 (a) expresses an example of the shutter control signal which

should be supplied to the exclusive glasses of the above-mentioned three-dimensional television receiver and the picture L for left eyes and the picture R for right eyes are switched by this by periodic 8.3msec. On the other hand drawing 6 (b) expresses the general format of the infrared signal for remote control and during a format Reader code LC for identifying that a remote control code follows Custom code CC for identifying the kind (a maker and a model) of remote-control operation unit the negative logic of custom code CC data code DC showing the control code corresponding to the key of the remote-control operation unit and the negative logic of data code DC are included.

[0020] Drawing 4 expresses the example which installed the infrared ray transmitter (12) in the front panel of a television receiver (1) via the flexible arm (19). According to this example the infrared transmission direction of an infrared ray transmitter (12) can be arbitrarily changed by making a flexible arm (19) crooked. Therefore not only when subject equipments such as VTR (2) is located under the television receiver (1) but when located in the side of a television receiver (1) for example an infrared signal can be certainly entered in subject equipment.

[0021] As for drawing 5 the television receiver expresses the relay unit (20) for subject equipments such as A rooms and VTR relaying an infrared signal from a television receiver to subject equipment and transmitting it to it when arranged at B rooms. The infrared receiver (21) which a relay unit (20) is installed in A rooms and should receive the infrared signal from a television receiver. It comprises RAM (23) connected to the control circuit (22) which intervenes between the infrared ray transmitter (24) for being installed in B rooms and sending out an infrared signal to subject equipment and an infrared receiver (21) and an infrared ray transmitter (24) and controls the relay of a signal and the control circuit (22).

[0022] In the above-mentioned remote control the telephone emission concerning a control device to a house by the key operation of telephone in a telephone is sent out from [the case where one subject equipment currently installed in the house is used as a ** plug of operation] the outdoors to a house. For example in the case of the reservation of picture recording of VTR the telephone emission containing a series of control sequence codes as shown in drawing 7 (a) is sent out. In turning on and off heating of an air conditioner it sends out the telephone emission containing a series of control sequence codes as shown in the figure (b). When telephone emission is sent out from telephone to a telephone line it receives a predetermined modulation process and the conversion process of access speed.

[0023] After the telephone emission sent to the television receiver (1) through a telephone line (7) like drawing 1 is changed into the digital data which can be dealt with by the control circuit (9) in response to required recovery processing or the conversion process of access speed with a modem (8) it is inputted into a control circuit (9). A control circuit (9) performs processing shown in drawing 8 when a certain data is received through a telephone line (7). It is judged whether the infrared control code is first contained in the data received at Step S1. This judgment can be performed by judging whether “#**” is given to the head of the

code as shown in drawing 7. When judged as YES here it shifts to Step S2 of drawing 8 and the control sequence code following “***” is read.

[0024] Next the code conversion information stored in EEPROM (11) shown in drawing 1 in Step S3 is referred to. By adding required codes such as a menu code and a power supply ON/OFF signal to the read control sequence code and also rearranging these codes a control sequence code is changed into the remote control code of the same format as the remote control code sent out from the conventional remote-control operation unit only for apparatus. The correspondence relation between a control sequence code and a remote control code is written in EEPROM (11) for every maker of subject equipment or model about fundamental operation of each set elephant apparatus as code conversion information.

[0025] In step S4 of drawing 8 an infrared sending-out code is generated based on the remote control code obtained by code conversion. Herein using the above-mentioned relay unit (20) it gives the predetermined relay instruction code for directing relay operation to a relay unit (20) to the head of an infrared sending-out code. However let a relay instruction code be an invalid code with a television receiver or VTR.

[0026] And in Step S5 it can send out from an infrared ray transmitter (12) by making a series of infrared sending-out codes for directing equipment operation into an infrared signal and closes. As for an infrared signal it is more desirable than the infrared signal sent out from the conventional remote-control operation unit to send out by big power. By this the malfunction accompanying reflection of an infrared signal or mixing of a noise can be prevented. In Step S6 it judges whether only the regular number of times sent out the infrared signal and after passing through the standby for 10 seconds at Step S7 in NO it returns to Step S5 and it repeats sending out of an infrared signal. Then procedure is ended when judged as YES at Step S6.

[0027] Since a series of infrared sending-out codes are sent out [number of times / of regulation / (for example 2 times)] as an infrared signal according to the above-mentioned procedure also when the infrared transmission way between a television receiver (1) and subject equipments such as VTR (2) is an unfavorable condition an infrared signal will reach subject equipment in high probability.

[0028] When performing remote-control operation using a relay unit (20) a relay unit (20) As shown in drawing 9 when it judges whether the infrared signal which contains a relay instruction code from a television receiver (1) was received and is first judged as YES at Step S21 When it judges that it shifted to Step S22 stood by to reception of the following reader code LC and received It shifts to Step S23 custom code CC and data code DC following reader code LC are extracted and these data is saved at Step S24 at said RAM (23). Then it returns to judgment of Step S22 and the draw of required data and preservation are repeated.

[0029] Then when are judged as NO at Step S22 judging whether for 1 second passed with no reception of a code and not having passed at Step S25 it returns to Step S22 and judgment is repeated. And when judged as YES at Step S25 it is

regarded as what sending out of a series of infrared sending-out codes ended and shifts to Step S26 and the saved data is again made into an infrared signal can be sent out from an infrared ray transmitter (24) and is closed.

[0030] In the above-mentioned procedure the infrared signal which the television receiver (1) sent out and the infrared signal of an identical content also when it will be sent out from a relay unit (20) and a television receiver (1) and subject equipment are installed in another room for a long time [the distance from a television receiver (1) to subject equipments such as VTR (2)] it is possible to operate subject equipment certainly. After checking that there is no incidence of the infrared signal from a television receiver (1) after reception of a series of infrared sending-out codes sent from a television receiver (1) with the cycle for 10 seconds in the period for [above-mentioned] 1 second according to the above-mentioned procedure. Since preserved data is sent out the infrared signal which enters into an infrared receiver (21) and the infrared signal emitted from an infrared ray transmitter (24) do not interfere mutually.

[0031] In addition to the code conversion information about the above-mentioned basic motion the remote control of this invention is provided with the download function for downloading the code conversion information about other makers and models through a telephone line. Drawing 10 expresses the procedure for performing the above-mentioned download function. First at Step S31 it accesses to the homepage of the maker of a television receiver (1) and the page of the download service of a remote-control operation unit is accessed further. And by Step S32 the download data file of a model to need is chosen and this file is downloaded at Step S33. Once storing the downloaded file in RAM (10) of a television receiver (1) at Step S34 it ends communication at Step S35. Then after reading the download data file from RAM (10) and performing processing required for this file at Step S36 it writes in EEPROM (11).

[0032] Drawing 11 (a)(b) and drawing 13 express the example of the variety of information written in EEPROM (11). Drawing 11 (a) expresses the correspondence relation between a custom code and machine ID about each model. The figure (b) expresses the correspondence relation between a function data code and order ID for every machine ID. Here order ID performs various kinds of appliance control by the sequence like the after-mentioned.

[0033] When each mnemonic who uses for the definition of an order ID sequence is defined like drawing 12 the order ID sequence about each model. Like drawing 13 it can describe a function key a function and the correspondence relation of an order ID sequence are stored in EEPROM (11) for every machine ID as code conversion information.

[0034] For example by performing a series of key operation shown in drawing 14 (a) in the case of the reservation of picture recording of VTRA series of control sequence codes which specified subject equipment a function key the channel of TV a day of the week start time finish time and the mode are created. When this code is received by the television receiver (1) the received control sequence code will be changed into the **** remote control code shown after the arrow in drawing 14

(a) by referring to the information on drawing 11 (a)(b) and drawing 13. □ which is among this remote control code Inner data expresses order ID. Therefore a television receiver (1) changes into data code DC the data row of order ID shown in drawing 14 (b) with reference to drawing 11 (b) and should just send it out as an infrared signal according to the format of drawing 6 (b). Under the present circumstances custom code CC is created with reference to drawing 11 (a).

[0035] According to the above-mentioned television receiver (1) by telephoning a house from the outdoors Since the infrared signal of the same format as the infrared signal sent out from the conventional remote-control operation unit is sent out towards subject equipments such as VTR (2) from the television receiver (1) installed in the house Even if it is a case where subject equipment is not provided with a special communication control function it is possible to operate such subject equipment from the outdoors.

[0036] Explanation of the above-mentioned embodiment is for explaining this invention and it should not be understood so that the invention of a statement may be limited to a claim or the range may be reduced. As for each part composition of this invention it is needless to say for various modification to be possible in a technical scope given not only in the above-mentioned embodiment but a claim.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the television receiver and VTR concerning this invention.

[Drawing 2] It is a perspective view showing the installation condition of a television receiver and VTR.

[Drawing 3] It is the partial fracture side view of reflex systems attached to the television receiver.

[Drawing 4] It is the side view of an infrared ray transmitter attached to the television receiver via the flexible arm.

[Drawing 5] It is a block diagram showing the composition of a relay unit.

[Drawing 6] It is a figure showing the format (a) of the control signal for switching the liquid crystal shutter mechanism with which the exclusive glasses of the three-dimensional television receiver were equipped and the format (b) of the infrared signal used for remote control.

[Drawing 7] It is a figure showing the example of the control sequence code created by the key operation of a remote-control operation unit.

[Drawing 8] It is a flow chart showing a series of operations from reception of the infrared control code by a control circuit to sending out of an infrared signal.

[Drawing 9] It is a flow chart showing operation of a relay unit.

[Drawing 10] It is a flow chart showing the download processing by a control circuit.

[Drawing 11] It is a figure showing the code conversion information about the custom code and data code for every model.

[Drawing 12] It is a chart showing the mnemonic of an order ID sequence.

[Drawing 13] It is a figure showing the code conversion information about the order ID sequence for every model.

[Drawing 14] It is an explanatory view showing an example of code conversion using code conversion information.

[Description of Notations]

- (1) Television receiver
 - (2) VTR
 - (7) Telephone line
 - (8) Modem
 - (9) Control circuit
 - (12) Infrared ray transmitter
 - (13) Infrared receiver
 - (15) Reflector
 - (16) Reflex systems
 - (17) Breakthrough
 - (18) Reflector
 - (19) Flexible arm
 - (20) Relay unit
-

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-155029

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00 3 0 1
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00 3 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-309620

(22) 出願日 平成8年(1996)11月20日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 山下 周悟

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

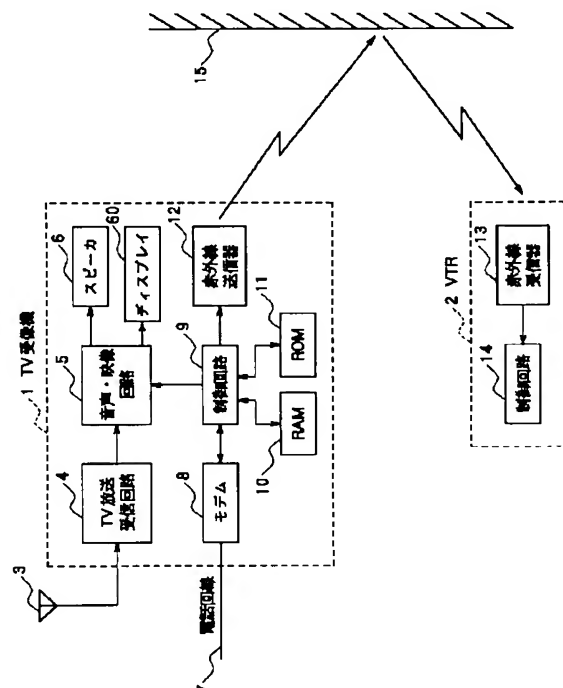
(74) 代理人 弁理士 西岡 伸泰

(54) 【発明の名称】 遠隔制御装置

(57) 【要約】

【課題】 赤外線信号による遠隔制御が可能なVTR等の対象機器を、電話回線を用いた通信によって屋外から操作する。

【解決手段】 TV受像機1は、電話回線7が接続された装置本体に、電話回線7を通じて送られてくる電話信号から機器操作に関する制御シーケンスコードを読み取り、該制御シーケンスコードを遠隔制御コードに変換する制御回路9と、制御回路9から得られる遠隔制御コードを赤外線信号として対象機器へ送出する赤外線送信器12とが装備されている。又、装置本体には、赤外線送信器12から送出される赤外線信号を対象機器へ向けて反射させるための反射機構が取り付けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 遠隔制御信号による制御が可能な対象機器を、電話回線を用いた通信によって操作するための遠隔制御装置であって、電話回線が接続された装置本体に、電話回線を通じて送られてくる電話信号を受信する信号受信手段と、受信された電話信号から機器操作に関する制御シーケンスコードを読み取るコード読み取り手段と、読み取られた制御シーケンスコードを対象機器が認識可能な遠隔制御コードに変換するコード変換手段と、これによって得られた遠隔制御コードを遠隔制御信号として対象機器へ送出する信号送出手段とが装備されていることを特徴とする遠隔制御装置。

【請求項2】 装置本体には、信号送出手段から送出される遠隔制御信号を対象機器へ向けて反射させるための反射機構が取り付けられている請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項3】 装置本体には、フレキシブルアームを介して信号送出手段が取り付けられている請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項4】 装置本体の信号送出手段から送出された遠隔制御信号を中継して対象機器へ送出するための中継ユニットを具備している請求項1乃至請求項3の何れかに記載の遠隔制御装置。

【請求項5】 コード変換手段には、制御シーケンスコードを対象機器の機種毎の遠隔制御コードに変換するためのコード変換情報が格納されている請求項1乃至請求項4の何れかに記載の遠隔制御装置。

【請求項6】 装置本体には、コード変換情報の少なくとも一部を電話回線を通じて外部からコード変換手段へダウンロードするためのダウンロード手段が装備されている請求項5に記載の遠隔制御装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電話回線を用いた通信によって、遠隔制御信号による制御が可能な対象機器を動作させるための遠隔制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、TV(テレビジョン)受像機、VTR(ビデオテープレコーダ)、エアコンディショナー等の家庭用電子機器を、専用の遠隔制御操作器によって屋内の遠隔位置から操作することが行なわれている。又、ホームオートメーションの一つとして、ドアのロック及びその解除や、エアコンディショナーのオン/オフを、電話回線を通じて屋外から制御する方式も実用化されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の遠隔制御操作器による機器操作においては、遠隔制御操作器の操作は、対象機器が設置された室内にて、対象機

器に向かって行なう必要があり、屋外から機器を操作することは出来ない。これに対し、従来の電話回線を利用した機器制御方式によれば、屋外から対象機器を制御することが可能であるが、対象機器は、電話回線を通じて送られてくる制御コードを解読して必要な機能を動作させる特別な通信制御機能を予め具備している必要があり、このような機能を予め具備していない一般的な対象機器を電話回線によって制御することは出来ない。

【0004】そこで本発明の目的は、特別な通信制御機能を具備していない一般的な機器を、電話回線による通信によって屋外から操作することが可能な遠隔制御装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決する為の手段】本発明に係る遠隔制御装置は、電話回線が接続された装置本体に、電話回線を通じて送られてくる電話信号を受信する信号受信手段と、受信された電話信号から機器操作に関する制御シーケンスコードを読み取るコード読み取り手段と、読み取られた制御シーケンスコードを対象機器が認識可能な遠隔制御コードに変換するコード変換手段と、これによって得られた遠隔制御コードを遠隔制御信号として対象機器へ送出する信号送出手段とが装備されている。

【0006】上記遠隔制御装置においては、外部から自宅に電話をかけることによって、自宅に設置された遠隔制御装置との通信が可能となり、電話機のキー入力操作によって、対象機器を操作するための電話信号が、電話回線を通じて遠隔制御装置へ送信される。該電話信号は遠隔制御装置により受信された後、該電話信号に含まれる制御シーケンスコードが読み取られ、該制御シーケンスコードは、必要なコードの付加やコードの並べ替え等が施されて、従来と同一のフォーマットを有する遠隔制御コードに変換される。該遠隔制御コードは、赤外線等の遠隔制御信号として、対象機器へ向けて送出される。この結果、対象機器が従来と同様に制御され、電話回線を通じて送信した機器操作に関する電話信号に応じて、目的の動作が実現されることになる。

【0007】具体的構成において、装置本体には、信号送出手段から送出される遠隔制御信号を対象機器へ向けて反射させるための反射機構が取り付けられている。該具体的構成によれば、反射機構の反射方向を対象機器に向けて設定しておくことにより、信号送出手段から送出される遠隔制御信号が反射機構にて反射した後、対象機器へ入射する。従って、信号送出手段の信号送出方向に対象機器が存在しない場合にも、確実に機器を動作させることが出来る。

【0008】他の具体的構成において、装置本体にはフレキシブルアームを介して信号送出手段が取り付けられている。該具体的構成によれば、フレキシブルアームを屈曲させることによって、信号放出手段の信号放出方向を対象機器の方向に向けることが出来る。ここで、フレ

キシブルアームは高い自由度で屈曲可能であるので、対象機器の位置に制約を受けることがない。

【0009】更に、具体的構成において、遠隔制御装置は、装置本体の信号送出手段から送出された遠隔制御信号を中継して対象機器へ送出するための中継ユニットを具えている。該具体的構成によれば、遠隔制御装置が設置されている部屋と、対象機器が設置されている部屋が異なる場合においても、中継ユニットによって遠隔制御信号が異なる部屋の間で中継される。従って、遠隔制御装置及び対象機器を設置すべき部屋に制約を受けず、自由な配置が可能である。

【0010】又、他の具体的構成において、コード変換手段には、制御シーケンスコードを対象機器の機種毎の遠隔制御コードに変換するためのコード変換情報が格納されている。該具体的構成によれば、コード変換手段が、コード変換情報を参照して制御シーケンスコードを遠隔制御コードに変換する。従って、コード変換情報として、メーカーや種類、或いは機種の異なる複数の対象機器毎に、制御シーケンスコードと遠隔制御コードの対応関係を予め登録しておけば、複数の対象機器を選択的に動作させることが可能である。

【0011】更に又、遠隔制御装置には、コード変換情報の少なくとも一部を電話回線を通じて外部からコード変換手段へダウンロードするためのダウンロード手段が装備されている。該具体的構成においては、コード変換情報として、例えばメーカー毎に最小限の機種についての制御シーケンスコードと遠隔制御コードの対応関係が、デフォルト値として登録される。そして、その他の機種については、例えばメーカーが遠隔制御装置からの電話通信による要求に応じ、必要な情報を電話回線を通じて遠隔制御装置へダウンロードする。これによって、遠隔制御装置では、必要な全ての機種を対象としてコード変換を行なうことが可能となる。

【0012】

【発明の効果】本発明に係る遠隔制御装置によれば、特別な通信制御機能をもたない一般的な機器を対象として、電話回線を用いた通信による操作が可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明をTV受像機に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。図1に示す如く、TV受像機(1)は、従来のTV受像機と共通の構成として、アンテナ(3)から送られてくるTV放送信号を受信するためのTV放送受信回路(4)と、受信されたTV放送信号を処理して音声信号及び映像信号を作成する音声・映像回路(5)と、作成された音声信号及び映像信号を出力するスピーカ(6)及びディスプレイ(60)を具えている。

【0014】又、TV受像機(1)は、本発明の特徴的構成として、電話回線(7)が接続されたモデム(8)と、モデム(8)から得られるデジタルデータに応じて必要な遠

隔制御コードを作成する制御回路(9)と、制御回路(9)に接続されたRAM(10)及びEEPROM(11)と、制御回路(9)から得られる遠隔制御コードを赤外線信号として送出する赤外線送信器(12)とを具えている。尚、RAM(10)は、制御回路(9)を構成するCPUに付随している主記憶メモリであって、制御回路(9)の構成要素であるが、図1では便宜上、外部構成要素として描いている。EEPROM(11)には、後述のコード変換に必要な情報が格納されている。

【0015】赤外線送信器(12)から送出された赤外線信号は、部屋の壁面や後述する反射機構等の反射面(15)にて反射した後、或いは直接に、対象機器であるVTR(2)へ入射することになる。VTR(2)は、専用の遠隔制御操作器(図示省略)からの赤外線信号に応じて動作する従来のVTRと同一の構成を有し、赤外線信号を受信する赤外線受信器(13)と、受信した赤外線信号に応じて必要な機能を実現するための制御回路(14)とを具えている。

【0016】例えば図2に示す如く、TV受像機(1)はVTR(2)上に設置されており、TV受像機(1)の前面パネルの下方位置には、赤外線送信器(12)から送出された赤外線をVTR(2)の赤外線受信器(13)へ向けて反射するための反射機構(16)を具えている。該反射機構(16)は、図3に示す如く前後にスライド可能であって、赤外線送信器(12)との対向部には、VTR(2)側へ膨らんだ凸曲面の反射面(18)が形成されている。又、反射機構(16)には、反射面(18)の中央部から前方へ向けて貫通する貫通孔(17)が開設されている。貫通孔(17)は断面矩形に形成されて、その底面は、TV受像機(1)側に低く傾く鏡面(17a)に仕上げられている。又、貫通孔(17)は、赤外線送信器(12)の全体を収容することが可能な大きさを有しており、反射機構(16)は、TV受像機(1)の前面パネル側へスライドさせて、全体を前面パネル内に収納することが可能である。

【0017】従って、TV受像機(1)の赤外線送信器(12)から一定角度範囲の指向性を持って送出された赤外線信号は、軌跡B1、B2で示す様に、引出し位置の反射機構(16)の貫通孔(17)を通過して、そのまま前方へ進行するものと、軌跡B3で示す様に、貫通孔(17)の鏡面(17a)にて反射されて、斜め上方へ進行するものと、軌跡B4で示す様に、反射面(18)にて反射されてVTR(2)の赤外線受信器(13)へ向かって進行するものに分類される。

【0018】軌跡B4で示す様に反射面(18)にて反射された赤外線信号は、VTR(2)を制御するための制御信号となる。一方、軌跡B1、B2で示す様に前方へ進行する赤外線信号は、例えばTV受像機(1)が専用メガネの装着によって3次元映像の観察が可能となる3次元TV受像機(例えば「2D/3D映像自動変換」テレビジョン学会技術報告Vol. 19, No. 46, pp23-28, HIR' 95-13(Se

p. 1995)金谷他)である場合に、専用メガネに装備された液晶シャッター機構を右眼用の画像と左眼用の画像で切り換えるための制御信号として利用される。又、軌跡B3で示す様に斜め上方へ進行する赤外線信号は、例えばTV受像機(1)と対向してTV受像機(1)よりも高い位置に設置されたエアコンディショナー(図示省略)を制御するための制御信号として利用される。

【0019】図6(a)は、前述の3次元TV受像機の専用メガネへ供給すべきシャッター制御信号の一例を表わしており、これによって、左眼用の画像Lと右眼用の画像Rとが周期8.3msecで切り換えられる。一方、図6(b)は、遠隔制御用の赤外線信号の一般的なフォーマットを表わしており、フォーマット中には、遠隔制御コードが後続することを識別するためのリーダコードLCと、遠隔制御操作者の種類(メカや機種)を識別するためのカスタムコードCCと、カスタムコードCCの否定論理と、遠隔制御操作者のキーに対応した制御コードを表わすデータコードDCと、データコードDCの否定論理とが含まれている。

【0020】図4は、TV受像機(1)の前面パネルにフレキシブルアーム(19)を介して赤外線送信器(12)を設置した実施例を表わしている。該実施例によれば、フレキシブルアーム(19)を屈曲させることによって、赤外線送信器(12)の赤外線送出方向を任意に変化させることが出来る。従って、VTR(2)等の対象機器が、TV受像機(1)の下方に位置する場合に限らず、例えばTV受像機(1)の側方に位置する場合にも、赤外線信号を確実に対象機器へ入射させることが出来る。

【0021】更に図5は、TV受像機はA室、VTR等の対象機器はB室に配置された場合に、TV受像機から対象機器へ赤外線信号を中継して伝えるための中継ユニット(20)を表わしている。中継ユニット(20)は、A室に設置されてTV受像機からの赤外線信号を受信すべき赤外線受信器(21)と、B室に設置されて対象機器へ赤外線信号を送出するための赤外線送信器(24)と、赤外線受信器(21)と赤外線送信器(24)の間に介在して信号の中継を制御する制御回路(22)と、制御回路(22)に接続されたRAM(23)とから構成される。

【0022】上記遠隔制御装置においては、自宅に設置されている1つの対象機器を動作させんとする場合、屋外から自宅に電話をかけて、電話機のキー操作によって、自宅へ機器操作に関する電話信号を送出する。例えば、VTRの録画予約の場合には、図7(a)に示す様な一連の制御シーケンスコードを含む電話信号を送出する。又、エアコンディショナーの暖房をオン/オフする場合には、同図(b)に示す様な一連の制御シーケンスコードを含む電話信号を送出する。尚、電話信号は、電話機から電話回線へ送出される際に所定の変調処理や伝送速度の変換処理を受ける。

【0023】図1の如く、電話回線(7)を通じてTV受

像機(1)へ送られてきた電話信号は、モデム(8)によって必要な復調処理や伝送速度の変換処理を受けて、制御回路(9)が取り扱うことが可能なデジタルデータに変換された後、制御回路(9)へ入力される。制御回路(9)は、電話回線(7)を通じて何らかのデータが受信されたとき、図8に示す処理を実行する。まずステップS1にて、受信されたデータに赤外線制御コードが含まれているか否かを判断する。この判断は、図7に示す如くコードの先頭に“***”が付与されているかどうかを判定することによって行なうことが出来る。ここでYESと判断されたときは、図8のステップS2に移行して、“***”に続く制御シーケンスコードを読み込む。

【0024】次に、ステップS3では、図1に示すEEPROM(11)に格納されているコード変換情報を参照して、読み込んだ制御シーケンスコードにメニューコードや電源ON/OFF信号等の必要なコードを追加し、更にこれらのコードの並べ替えを行なうことによって、制御シーケンスコードを、従来の機器専用の遠隔制御操作器から送出される遠隔制御コードと同一フォーマットの遠隔制御コードに変換する。尚、EEPROM(11)には、コード変換情報として、各対象機器の基本的な動作について、対象機器のメカや機種毎に制御シーケンスコードと遠隔制御コードとの対応関係が書き込まれている。

【0025】更に図8のステップS4では、コード変換によって得られた遠隔制御コードに基づいて、赤外線送出コードを生成する。ここで、前述の中継ユニット(20)を利用する場合には、赤外線送出コードの先頭に、中継ユニット(20)に中継動作を指示するための所定の中継指示コードを付与する。但し、中継指示コードは、TV受像機やVTRでは無効なコードとする。

【0026】そして、ステップS5では、機器動作を指示するための一連の赤外線送出コードを赤外線信号として、赤外線送信器(12)から送出せしめる。尚、赤外線信号は、従来の遠隔制御操作器から送出される赤外線信号よりも、大きなパワーで送出することが望ましい。これによって、赤外線信号の反射やノイズの混入に伴う誤動作を防止することが出来る。ステップS6では、規定の回数だけ赤外線信号の送出を行なったか否かを判断し、NOの場合は、ステップS7にて10秒間の待機を経た後、ステップS5に戻って赤外線信号の送出を繰り返す。その後、ステップS6にてYESと判断されたとき、手続きを終了する。

【0027】上記手続きによれば、一連の赤外線送出コードが赤外線信号として規定回数(例えば2回)だけ繰返し送出されるので、TV受像機(1)とVTR(2)等の対象機器との間の赤外線伝送路が悪条件である場合にも、赤外線信号は高い確率で対象機器に届くことになる。

【0028】中継ユニット(20)を利用した遠隔制御操作を行なう場合、中継ユニット(20)は、図9に示す如く、

先ずステップS21にて、TV受像機(1)から中継指示コードを含む赤外線信号が受信されたか否かを判断し、YESと判断されたときは、ステップS22に移行して、次のリーダコードLCの受信に待機し、受信したと判断したときは、ステップS23に移行して、リーダコードLCに続くカスタムコードCC及びデータコードDCを抜き出し、ステップS24にてこれらのデータを前記RAM(23)に保存する。その後、ステップS22の判断に戻って、必要なデータの抜き出し、保存を繰り返す。

【0029】その後、ステップS22にてNOと判断されたときは、ステップS25にてコードの受信がないまま1秒間が経過したか否かを判断し、経過していない場合はステップS22に戻って判断を繰り返す。そして、ステップS25にてYESと判断されたときは、一連の赤外線送出コードの送出が終了したものとみなして、ステップS26に移行し、保存したデータを再び赤外線信号として、赤外線送信器(24)から送出せしめる。

【0030】上記の手続きによって、TV受像機(1)が送出した赤外線信号と同一内容の赤外線信号が、中継ユニット(20)から送出されることとなり、TV受像機(1)からVTR(2)等の対象機器までの距離が長く、或いはTV受像機(1)と対象機器とが別の部屋に設置されている場合にも、対象機器を確実に動作させることが可能である。又、上記手続きによれば、10秒間の周期でTV受像機(1)から送られてくる一連の赤外線送出コードの受信後、TV受像機(1)からの赤外線信号の入射がないことを上記1秒間の期間で確認した上で、保存データの送出を行なうので、赤外線受信器(21)に入射する赤外線信号と赤外線送信器(24)から出射される赤外線信号とが互いに干渉することはない。

【0031】更に本発明の遠隔制御装置は、前述の基本動作についてのコード変換情報に加えて、その他のメーカーや機種についてのコード変換情報を電話回線を通じてダウンロードするためのダウンロード機能具备している。図10は、上記ダウンロード機能を実行するための手続きを表わしている。先ずステップS31にて、TV受像機(1)のメーカーのホームページへアクセスし、更に、遠隔制御操作器のダウンロードサービスのページにアクセスする。そして、ステップS32にて、必要とする機種のダウンロードデータファイルを選択し、ステップS33にて該ファイルをダウンロードする。ダウンロードされたファイルは、ステップS34にてTV受像機(1)のRAM(10)に一旦格納した後、ステップS35にて通信を終了する。その後、ステップS36にて、RAM(10)からダウンロードデータファイルを読み出し、該ファイルに必要な加工を施した上で、EEPROM(11)に書き込むのである。

【0032】図11(a)(b)及び図13は、EEPROM(11)に書き込まれる各種情報の例を表わしている。図

11(a)は、各機種について、カスタムコードとマシンIDとの対応関係を表わしている。又、同図(b)は、マシンID毎に、機能、データコード及び順IDの対応関係を表わしている。ここで、順IDは、後述の如くそのシーケンスによって各種の機器制御を行なうものである。

【0033】又、順IDシーケンスの定義に用いる各ニモニックを図12の如く定義した場合、各機種についての順IDシーケンスは、図13の如く記述することが出来、EEPROM(11)には、コード変換情報として、マシンID毎に、機能キー、機能、及び順IDシーケンスの対応関係が格納される。

【0034】例えばVTRの録画予約の場合、図14(a)に示す一連のキー操作を行なうことによって、対象機器、機能キー、TVのチャンネル、曜日、開始時刻、終了時刻及びモードを指定した一連の制御シーケンスコードが作成され、該コードがTV受像機(1)にて受信された場合、受信された制御シーケンスコードは、図11(a)(b)及び図13の情報を参照することによって、図14(a)中の矢印の後に示す如き遠隔制御コードに変換されることになる。この遠隔制御コード中の[]内のデータが順IDを表わしている。従って、TV受像機(1)は、図14(b)に示す順IDのデータ列を、図11(b)を参照してデータコードDCに変換し、図6(b)のフォーマットに従った赤外線信号として送出すればよい。この際、カスタムコードCCは、図11(a)を参照して作成する。

【0035】上述のTV受像機(1)によれば、屋外から自宅に電話をかけることによって、自宅に設置されたTV受像機(1)からVTR(2)等の対象機器へ向けて、従来の遠隔制御操作器から送出される赤外線信号と同じフォーマットの赤外線信号が送出されるので、対象機器が特別な通信制御機能具备しない場合であっても、この様な対象機器を屋外から操作することが可能である。

【0036】上記実施の形態の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るTV受像機及びVTRの構成を表わすブロック図である。

【図2】TV受像機及びVTRの設置状態を表わす斜視図である。

【図3】TV受像機に取り付けられた反射機構の一部破断側面図である。

【図4】TV受像機にフレキシブルアームを介して取り付けられた赤外線送信器の側面図である。

【図5】中継ユニットの構成を表わすブロック図であ

る。

【図6】3次元TV受像機の専用メガネに装備された液晶シャッター機構を切り換えるための制御信号のフォーマット(a)と、遠隔制御に用いる赤外線信号のフォーマット(b)を表わす図である。

【図7】遠隔制御操作器のキー操作によって作成される制御シーケンスコードの例を表わす図である。

【図8】制御回路による赤外線制御コードの受信から赤外線信号の送出に至る一連の動作を表わすフローチャートである。

【図9】中継ユニットの動作を表わすフローチャートである。

【図10】制御回路によるダウンロード処理を表わすフローチャートである。

【図11】機種毎のカスタムコード及びデータコードについてのコード変換情報を表わす図である。

【図12】順IDシーケンスのニーモニックを表わす図表である。

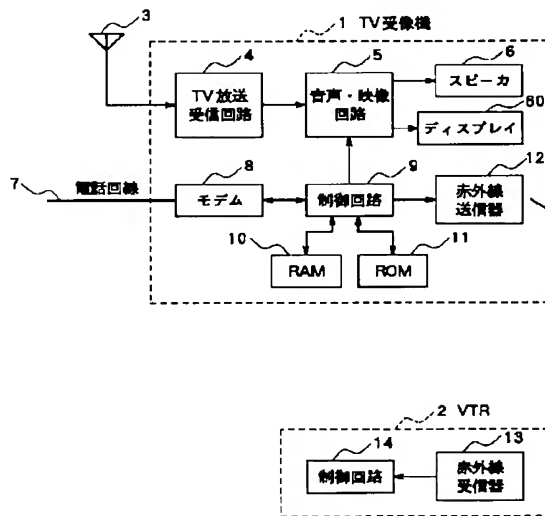
【図13】機種毎の順IDシーケンスについてのコード変換情報を表わす図である。

【図14】コード変換情報を用いたコード変換の一例を表わす説明図である。

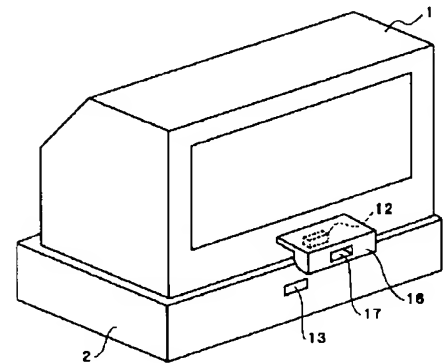
【符号の説明】

- (1) TV受像機
- (2) VTR
- (7) 電話回線
- (8) モデム
- (9) 制御回路
- (12) 赤外線送信器
- (13) 赤外線受信器
- (15) 反射面
- (16) 反射機構
- (17) 貫通孔
- (18) 反射面
- (19) フレキシブルアーム
- (20) 中継ユニット

【図1】



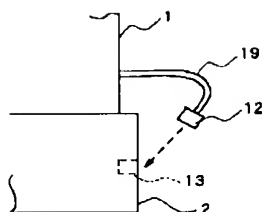
【図2】



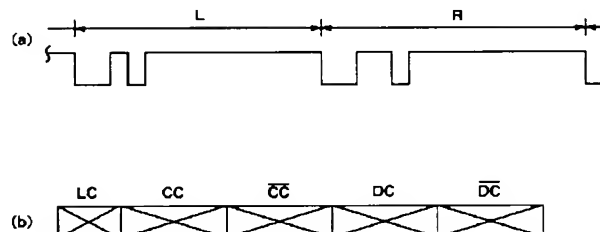
【図12】

ニーモニック	機能
ch	TVのチャンネル
day_week	曜日
startTime	開始時刻
endTime	終了時刻
startTime**5	現時刻の5分後
endTime**5	現時刻の5分後

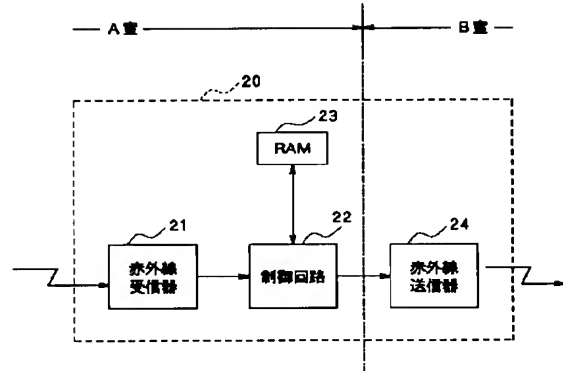
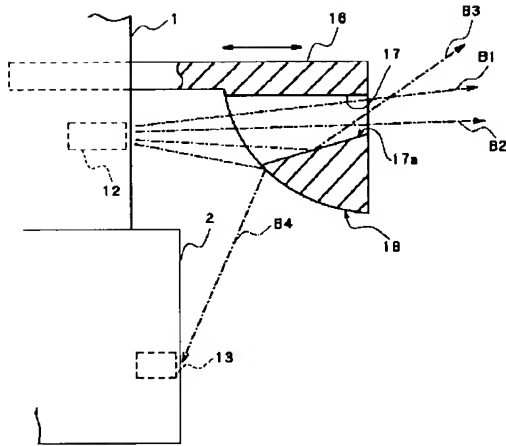
【図4】



【図6】



【図 5】

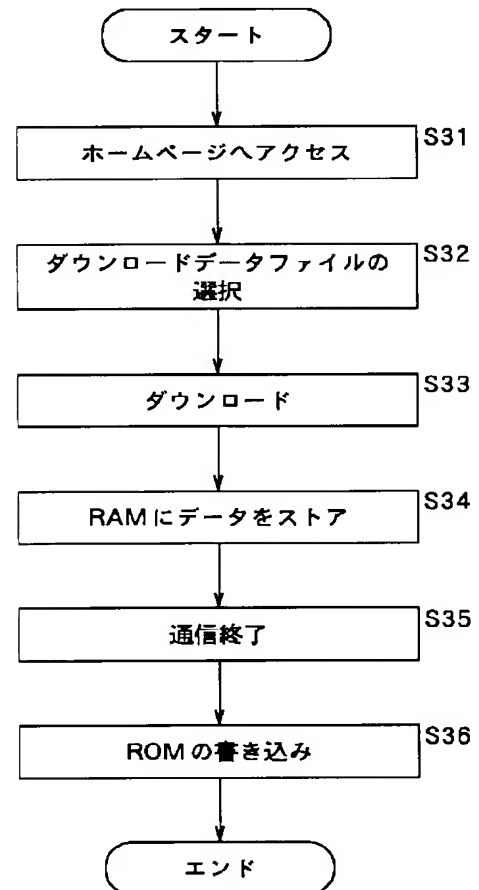


【図 7】

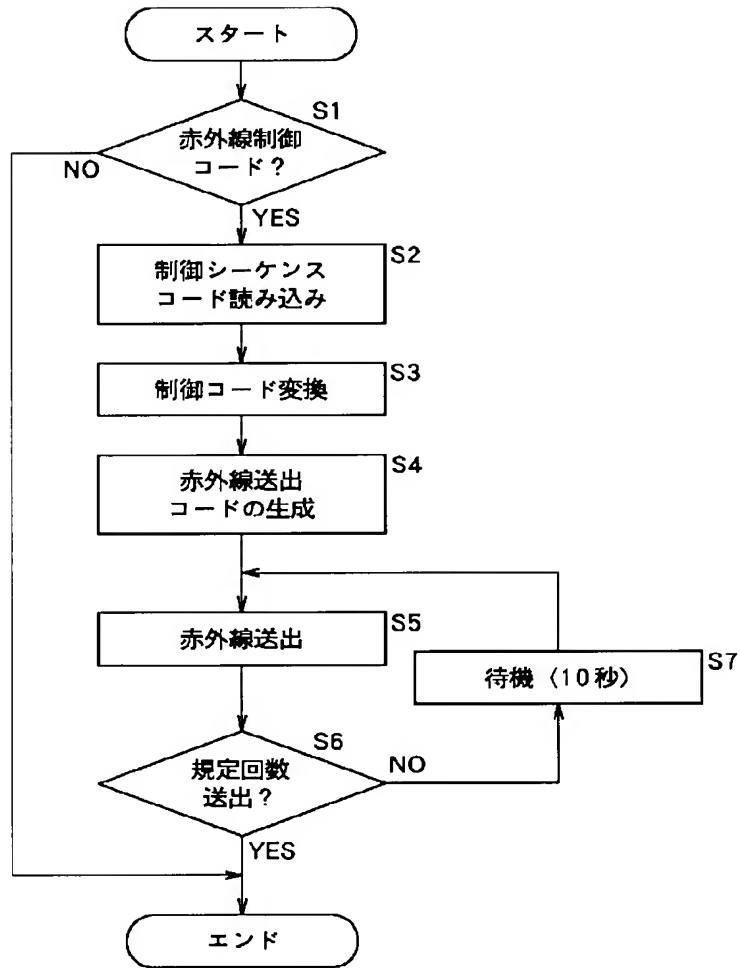
- 【图 1-1】

機種	Custom Code	マシンID
ビデオ1	01001011	0
エアコン1	01001001	1

マシンID	機能	Data Code	順ID
0	電源ONキ	00010000	0
0	0キ	00100000	1
0	1キ	00100001	0
0	2キ	00100010	0
0	標準モード*	00010001	3
0	予約キ	00010010	4
0	確認キ	00010011	5
1	電源ONキ	01010000	1
1	暖房キ	01010001	2
1	冷房キ	01010011	3
1	温度キ	01010100	4
1	設定キ	01010111	5
1	入タイマキ	01110110	6
1	切タイマキ	01110111	7
1	0キ	01010000	0
1	1キ	01010001	0
1	2キ	01010010	0



【図8】



【図13】

マシンID	機能キー	機能	順IDシーケンス
0	1	予約	@4Vch[0,0]Yday_week[0]YstartTime[0,0,0,0]YendTime[0,0,0,0]Y3Y5\$
1	14	暖房ON	@6YstartTime**6[0,0,0,0]Y2Y5\$
1	15	暖房OFF	@7YendTime**5[0,0,0,0]Y2Y5\$

【図14】

- (a) # ** 0 * 1 * 1 2 * 2 * 1 3 0 0 * 1 4 0 0 * 0 1 * #
 (# ** * * * 予約 - 12ch - 月曜日 - 13:00 開始 - 14:00 終了 - 標準モード * #)
 ⇒ 0 @ 4 Vch[1,2] Yday_week[2] YstartTime[1,3,0,0] YendTime[1,4,0,0] Y3Y5\$
- (b) 4,1,2,1,3,0,0,1,4,0,0,3,5

【図9】

